

Bergen, Norway  
1 September 2006

US Patent & Trademark Office  
Customer Service Window  
The Randolph Building  
401 Dulaney Street  
1st Floor  
Alexandria, VA 22314  
USA

Our ref.: P16982US00  
Christian Abel

Your ref.:

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

<b>Application serial No.:</b>	<b>10/717461</b>
<b>Inventor:</b>	<b>Kjell-Tore Smith Øyvind Hammer Johansen Erlend Skjold Richard Gjersøe</b>
<b>For:</b>	<b>Pressable plastic-bound explosive composition</b>
<b>Group No.:</b>	<b>3643</b>
<b>Examiner:</b>	<b>Gellner</b>
<b>Attorney docket no.:</b>	<b>115700</b>

**DECLARATION UNDER 37 CFR 1.131**

We, Kjell-Tore Smith, Øyvind Hammer Johansen, Erlend Skjold and Richard Gjersøe, hereby Declare as follows:

1. This declaration is to establish completion of the invention in a WTO country, namely Norway, at a date prior to 24 September 2002, that is the effective date of the prior art reference US 6,884,307 to Hoffman et al.
2. Prior to 24 September 2002, we completed the invention at the laboratories of Dyno Nobel ASA, Sætre, Norway, as evidenced by the following:

- a. PBXW-17 is an explosive composition that appeared at the first time as we know at a conference in Reno Nevada in 1997 with a paper given by Kirk Newman and Sharon Brown from US Navy. This reference is discussed in the specification of our application. This reference suggested that pressing pressures of over 1350 bar were required to achieve over 98% TMD (theoretical maximum density), and that pressure over 1520 bar does not noticeably increase the density of the compositions.
- b. Despite the teachings of this paper, we began as early as 1999 experimenting with pressable explosive compositions based in part upon bimodal grain compositions of RDX type I and HMX explosive crystals, together with a polyacrylic elastomer and a plasticizer. The purpose of the experiments was, inter alia, to arrive at a pressable explosive composition with a theoretical maximum density (TMD) preferably greater than 99%. If successful, the improvement from the 98% reported by Newman et al to over 99% TMD would be a substantial improvement. After marketing activities about pressable explosive compositions from Dyno Nobel to several customers, we received a request for samples for an RDX based composition from our long-term customer, Diehl in Mariahütte in Germany. This request motivated us to further develop an RDX-based explosive with improved pressability.
- c. Various compositions corresponding to our claimed invention were completed and tested prior to 24 September 2002, such compositions comprising different combinations of bimodal grain size distributions prepared using the water slurry process. Among the compositions completed and tested were compositions that comprised coarse-grained RDX (type I) class 1 together with fine-grained RDX (type I) class 5 (either with or without added HMX). Other compositions completed and tested comprised coarse-grained RDX (type I) class 7 together with fine-grained RDX (type I) class 5 (either with or without added HMX).

The grain sizes of the above-mentioned classes are well known in the art, as expressed in the military specification, MIL-DTL-398D specifying the classes. The classification of Class 1, 5 and 7 are as given in the table below:

USS Sieve number	Size of opening	Class 1 requirement % Through	Class 5 requirement % Through	Class 7 requirement % Through
20	850 $\mu$ m	96 – 100		
50	300 $\mu$ m	80 – 100		96 – 100
100	150 $\mu$ m	30 – 90		82 – 98
200	75 $\mu$ m	5 – 45		31 – 61
325	45 $\mu$ m		97 – 100	

- d. Attached hereto as EXHIBIT A are exemplary copies of pages from bound laboratory notebooks showing several of the various compositions completed and tested at Dyno Nobel's pilot plant in Norway from as early as 1999. The notebook pages are dated ("Dato") and signed ("Signatur") on the dates the compositions were completed, as well as being signed and dated on the date of independent analysis of the samples ("Analysert av" and "Dato").
- e. The results of the experiments evidenced by the laboratory notebook entries are summarized in the tables attached as EXHIBIT B. (This table was previously notarized by a Notary Public on 21 March 2003). In these tables, the batch number ("Sats nummer") indicates the batch number separated by the year of the test with a "slash", for example sats nummer 83/99 being completed in the year 1999. The tables indicate, among other parameters, the amount of coarse grained RDX (RDX kl. 1) and fine grained RDX (RDX kl. 5) utilized in the composition, as well as the %TMD achieved.
- f. The first batches of the improved PBXW-17 produced at Dyno Nobel were batches number 83/99 and 84/99 produced 26-27 may 1999 under our direction by Mr. Gunnar Agersten in our pilot plant facility. These batches contained bimodal blends of Class 1 and Class 5 corresponding to the claimed invention. These two batches were sent to Diehl for testing as lot number NSI99H0001E and NSI99H0002E, respectively. Attached hereto as EXHIBIT C is the delivery report for these batches dated 30.08.1999 and signed by inventors Erlend Skjold and. Øyvind Johansen. Already at this time we found an extraordinary good pressability for this composition that was above 99.2 % TMD for one of the samples.
- g. Further development at Dyno Nobel of this composition has led us to use a somewhat finer crystal, class 7, as the course crystal. Both class 1 and class 7 are within the range of the course crystal size specified in the claims in the patent application. The first batches produced by a bimodal blend of class 7 and class 5

were batch number 506/00 and 507/00 produced 4-5 July 2000 under our direction by Mr. Jon Aage Arnesen. The pressability of these batches was above 99.2 % even at pressure as low as less than 500 bars. At normal operating pressure a density close to 100 % TMD could be obtained.

- h. In a large-scale production (200 kg/batch), the first batch with the bimodal blend of class 7 and class 5 was G-house (a specific production house) batch 6-9, produced 7-11 September 2000. Two of the batches, batch 8 and 9, were produced under our direction by Mr. Arild Heggedal and Mr. Jarl Støa. These batches were sent to Diehl for testing as lot numbers NSI00H0006E and NSI00H0007E, respectively. Attached hereto as EXHIBIT D is the delivery report dated 18. September 2000 and signed by Mr Øyvind Johansen and Dr. Kjell-Tore Smith. The pressability for these two lots was both reported to be 99.5 % TMD, pressed at about 1100 bar.

Kjell-Tore Smith date: 1/9-2000  
Kjell-Tore Smith

Øyvind H. Johansen date: 1/9-2000  
Øyvind Hammer Johansen

Erlend Skjold date: 1/9-2000  
Erlend Skjold

Richard Gjersøe date: 1/9 2000  
Richard Gjersøe

# EXHIBIT A

AN-17 Sais nr. 5 Vekt. Prod.sted: G Dato: 8/12-99 Signatur: AH

Stk nr.	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30
Rd. gjenom. %							959	68.6	409	16.9
Kumulativ %										
Stk nr.	35	40	50	60	80	100	200	Burn	10	100
Rd. gjenom. %		1.2			0					
Kumulativ %										

## ANALYSERESULTATER

Stk nr.	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30
Rd. gjenom. %							959	68.6	409	16.9
Kumulativ %										
Stk nr.	35	40	50	60	80	100	200	Burn	10	100
Rd. gjenom. %		1.2			0					
Kumulativ %										

## ANMERKINGER

Wass	Ammonium	Stearinsyre	Bisphenol	Fisfet	Volumet	Stearinsyre
96.2			DOA	Hydro	DOA	0.85

Analysert av: FLYKTSKAP: 04 HUIS - 10413 Dato: 1/12-99 Arkiv nr. Kontrollert av: Dato: 1-19

Produkt: PKW-17 Sais nr. 6 Vekt: 200 Prod.sted: G Dato: 7/10/00 Signatur: S

Stk nr.	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30
Rd. gjenom. %							42.3	2.3	1.4	0.2
Kumulativ %										
Stk nr.	35	40	50	60	80	100	200	Burn	10	100
Rd. gjenom. %		0.1								
Kumulativ %										

## ANALYSERESULTATER

Stk nr.	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30
Rd. gjenom. %							42.3	2.3	1.4	0.2
Kumulativ %										
Stk nr.	35	40	50	60	80	100	200	Burn	10	100
Rd. gjenom. %		0.1								
Kumulativ %										

## ANMERKINGER

Wass	Ammonium	Stearinsyre	Bisphenol	Fisfet	Volumet	Stearinsyre
91.9			DOA	Hydro	DOA	0.78

Analysert av: FL Dato: 1-19 Arkiv nr. Kontrollert av: Dato: 1-19

Produkt: PKW-17 Sais nr. 7 Vekt: 198 Prod.sted: G Dato: 8/19/00 Signatur: S

Stk nr.	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30
Rd. gjenom. %							56.2	11.3	2.3	0.2
Kumulativ %										
Stk nr.	35	40	50	60	80	100	200	Burn	10	100
Rd. gjenom. %		0			0					
Kumulativ %										

## ANALYSERESULTATER

Stk nr.	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30
Rd. gjenom. %							56.2	11.3	2.3	0.2
Kumulativ %										
Stk nr.	35	40	50	60	80	100	200	Burn	10	100
Rd. gjenom. %		0			0					
Kumulativ %										

## ANMERKINGER

Wass	Ammonium	Stearinsyre	Bisphenol	Fisfet	Volumet	Stearinsyre
91.1			Hydro	DOA	DOA	0.77

Analysert av: FL Dato: 1/15-1990 Arkiv nr. Kontrollert av: Dato: 1-19

Produkt: PKW-17 Sais nr. 8 Vekt: Prod.sted: G Dato: 11/9-00 Signatur: AH

Stk nr.	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30
Rd. gjenom. %							55	10	3	0.7
Kumulativ %										
Stk nr.	35	40	50	60	80	100	200	Burn	10	100
Rd. gjenom. %		0.2								
Kumulativ %										

## ANALYSERESULTATER

Stk nr.	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30
Rd. gjenom. %							55	10	3	0.7
Kumulativ %										
Stk nr.	35	40	50	60	80	100	200	Burn	10	100
Rd. gjenom. %		0.2								
Kumulativ %										

## ANMERKINGER

Wass	Ammonium	Stearinsyre	Bisphenol	Fisfet	Volumet	Stearinsyre
91.3			DOA	Hydro	DOA	0.76

Analysert av: FL Dato: 1/15-1990 Arkiv nr. Kontrollert av: Dato: 1-19

14.1.17 Sats nr. 9 Vekt: 2024 Prod.sted: G Dato: 11.1.2002 Signatur: 23

Sat. nr.	Vogn nr.	Mængde kg.
5960	17	118
238100	56	984

Råvarer	Bestr.	Mængde kg.	Råvarer	Bestr.	Mængde kg.
1000000	3-3942	84.6	Stærktype	3-	
1000000	3-3705	92.3	Parapet	3-	
1000000	3-3812	148	Gulch	3-	
1111111	3-3912	4.95	Stærktype	3-	

#### ANALYSERESULTATER

Sat. nr.	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30
Pa / glemten, %							104	13	3	0.2
Kumulativ, %										
Sat. nr.	35	40	50	60	80	100	200	Bunn	10	100
Pa / glemten, %										
Kumulativ, %										
ROX / %	41.0	2.2	6.8						0.78	
Faldgabet vogn 1, %										
Faldgabet vogn 2, %										
Faldgabet vogn 3, %										
Faldgabet vogn 4, %										

Analysert av: MFE Dato: 15.1.2002 Arkiv nr.: Kontrollet av: Dato: 1.19

Produkt: 18.1.17 Sats nr. 10 Vekt: Prod.sted: G Dato: 11.1.2002 Signatur: 23

RDX / HMK	Change nr.	Vogn nr.	Mængde
18.1.17	15.10	1034	
18.1.17	15.1	1034	

Råvarer	Bestr.	Mængde
1000000	3-3812	9.716
1000000	3-3217	3.37
1000000	3-3942	88.2
1000000	3-3705	83.5

Råvarer	Bestr.	Mængde
1000000	3-	
1000000	3-	
1000000	3-	

#### Analyseresultater

Sat. nr.	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25
Pa / glemten, %									9	
Kumulativ, %										
Sat. nr.	30	35	40	50	60	80	100	Bunn	10	100
Pa / glemten, %										
Kumulativ, %										
ROX / %	94.2						4.3	1.5		
Faldgabet vogn 1, %										
Faldgabet vogn 2, %										
Faldgabet vogn 3, %										
Faldgabet vogn 4, %										

Analysert av: L95 Dato: 21.1.2002 Arkiv nr.: Kontrollet av: Dato: 1.20

Produkt: 18.1.17 Sats nr. 11 Vekt: Prod.sted: G Dato: 11.1.2002 Signatur: 23

RDX / HMK	Change nr.	Vogn nr.	Mængde
18.1.17	15.10	1034	
18.1.17	15.1	1034	

Råvarer	Bestr.	Mængde
1000000	3-3942	0.88
1000000	3-3921	4.9
1000000	3-3757	3.3
1000000	3-3914	87.5

Råvarer	Bestr.	Mængde
1000000	3-	
1000000	3-	
1000000	3-	

#### Analyseresultater

Sat. nr.	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25
Pa / glemten, %									10	
Kumulativ, %										
Sat. nr.	30	35	40	50	60	80	100	Bunn	10	100
Pa / glemten, %										
Kumulativ, %										
ROX / %	94.0						4.6	1.4		
Faldgabet vogn 1, %										
Faldgabet vogn 2, %										
Faldgabet vogn 3, %										
Faldgabet vogn 4, %										

Analysert av: L95 Dato: 27.1.2002 Arkiv nr.: Kontrollet av: Dato: 1.20

Anmerkninger: Huelise = Her 366-4-280

Sign: 17-14

Råvarernamn	Bestnr.	Mängde
Gellan	3 -	
Panssyrod	3 -	
Stearinsyre	3 -	
Stearinetsmjöl KNO3/NOX	3 - 3715	28°C 500g

## 2

SiO <sub>2</sub> m. %	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> spectrum %			77		43				3	
Kumultiv. %										
SiO <sub>2</sub> m.	30	35	40	50	60	80	100	Baum	10	100
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> spectrum %			0.3					0		
Kumultiv. %										

REDX-MUL	VoRS	GefäB	Aluminium	DOA	Hässp	EinfachgefäB	Volumenred			
%	%	%	%	%	%	%	g/m			
91.9				60	21	-	0.36			

Feldspat wagn 1 %	Feldspat wagn m. %	Feldspat wagn 2 %		
-------------------	--------------------	-------------------	--	--

Anmerkungen:

Date: / - 20

Dato: 6/6-02 Sign: A.H

Rakatan	Porsi.	Mengd
Galah	3 -	
Panapred	3 -	
Saathya	3 -	
Sundamper	3 -	

[illegible][illegible]

Reaktion	Reaktions- %	Vollst. %	Gratit. %	Aluminium %	DOA u. %	Hydrat u. %	Eisenhydroxid %	Vollwert gitt
22.4					58	18		0.91

Fungus: voan 1, %	Fungus: voan 2, %	Fungus: voan 3, %

Date: / - 20

SATS NR.: 85/99	DATO: 26/5-99	Operatorsign.: (S)
Oppdragsleder: Ø.H. J.	Oppdrag:	Apparatur: 150 lit.
Roreverk: Turbin	Produkt: PBXW-17	Pros /SOP:

TILSATSER				
Råvare	Type	Best nr	Torr vekt	Vat vekt
RDX kl.1 ch. 580/99-v. 84			16.72 kg	20 kg
RDX kl.5 ch. 726/96-v. F3			4.4 kg	6.8 kg
Hytecup 4454	Lakk		220 gr	
DOA			660 gr	
V.M. Etylacetat				4.8 kg
— " —	Ekstra			1.2 kg
Vann				66 lit
Rhodapex			8.8 gr.	

Kl. stett	Temp °C	Roreh o/min	Dest hast	Anmerkninger
08:40	20°	500		RDX/Vann/Ekstr. Etac. / Rh.p. Vannes
08:45	40°	"		tils. lakk
08:50	42°	"		Lakk tils ferdig. damp på
09:00	72°	"		Dest. start
09:05	75°	"		Hold temp i 30 min.
09:35	76°	"		Pump på
10:25	100°	"		Hold temp i 30 min.
10:55	100°	"		Kjøling
11:10	45°	"		Nedslipp til filtervegn

## KOMMENTARER:

Utseende produkt:	Utseende reaktor:
TEOR.UTB (g):	UTBYTTE (vekt):
	UTBYTTE (%):



# DYNO

SATS NR.: 84/99	DATO: 27/5-99	Operatorsign.: 657
Oppdragsleder: JH3	Oppdrag:	Apparatur: 150 lit.
Roreverk: Turbin	Produkt: PBXW-17	Pros /SOP:

## TILSATSER

Ravare	Type	Best. nr.	Torr vekt	Våt vekt
RDX kl. 1 ch. 580/99 - U.84			11.13 kg	13.34 kg
RDX kl. 5 ch. 726/96 - U.F3			9.11 kg	14.1 kg
Hyttemp. 4454			440 gr	
Dra			1320 gr	
Etylacetat	U.F1			
Ekstra				
Vann tot.				66 lit
Rhodapex			88 gr	

Kl. slutt	Temp °C	Roreh. o/min	Dest hast	Anmerkninger
08:25	20°	500		RDX/Vann/Rhe/Ekst. Etac/ Vann
08:40	41°	"		tils lakk start
08:48	42°	"		Lakk tils. ferdig damp på
08:10	72°	"		Dest. start
08:20	75°	"		Hold temp i 30 min.
08:50	76°	"		Damp på igjen.
10:00	86°	"		Skummer en del.
10:17	100°	"		Hold temp i 30 min.
10:47	100°	"		Kjøling
	45°	"		

KOMMENTARER: Lakket virket lykt, men vekt stente.  
(Kanskje har vært for mye vann i Etylacetaten.)

Utseende produkt.	Utseende reaktor.
TEOR.UTB (g):	UTBYTTE (vekt):
	UTBYTTE (%):

# DYNO

SATS NR.: 506/00	DATO: 4/7-00	Operatørsign.: JAA
Oppdragsleder: KTI	Oppdrag: 006/99	Apparatur: 1501
Røreverkt: turbin	Produkt: RDX-12	Pros./SOP: 006/99-0-06

## TILSATSER

Råvare	Type	Best. nr.	Torr vekt	Vat vekt
ch 157/98 V.81	K1 2		9,2 kg	11,3 kg
ch 593/99 F.8	K1 5		4,6 kg	6,5 kg
VANIL		(31+41: RDX)		3,5 kg
Ekstra vann rett	ET/0.0			1 kg
Ekstra vann rett				2,5 kg
Rhodapex	CO-436			6 g
Dindemiddel	Sat, 298/00			ca 6 kg

Kl. slutt	Temp °C	Røreh. o/min	Dest. hast.	Anmerkninger
11 20	17,2	250		SATSET RDX-351 vann - 1 kg Ekstra-Rhodapex
12 10	45,3	.		stark tårn av tall
12 15	44,7	-		flytning - 30 min
12 45	43,7	280-350		tilsett ekstra vann
12 45	36,0	350		laveste temp.
13 05	20,1	.		dest. stopp
13 10	75	-		30 min
13 40	74,8	.		vann
14 10	100	.		15 min
14 25	100,4			flytning
14 50	50			bedrivning til jiltecoogt

## KOMMENTARER:

Utseende produkt:

ch, men mikt

Utseende reaktor:

TEOR.UTB (g):

UTBYTTE (vekt):

5 kg

UTBYTTE (%):

# DYNO

SATS NR.: 507/00	DATO: 5/2-00	Operatorsign.: 146
Oppdragsleder: HTI	Oppdrag: 006/99	Apparatur: 1501
Roreverk: turbin	Produkt: PDXW-12	Pros /SOP: 006/99-0-00

## TILSATSER

RDX  
~

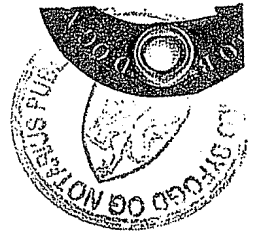
Råvare	Type	Best. nr.	Tørr vekt	Våt vekt
ch 1571/98 U.81	417		7.8 kg	7.6 kg
ch 590/99 F.8	415		6.0 kg	8.5 kg
Vann			(31 + 4)	35 kg
eksist. vannmelk	et/91			1 kg
eksist. vann				25 kg
Rhodopex	CO-436			6 g
Dindemiddel	Sat, 299/00			0.96 kg

Kl. stett	Temp. °C	Roreh. o/min	Dest. hast.	Anmerkninger
8 25	19	250		UAVK - RDX - 1 kg et/91 - Rhodopex, vann.
9 10	42.6	"		Start 24, ca 1.6 kg
9 12	42.6	"		Feed - 11 - 30 min
9 22	42.6	250-350		UAVK eksist. vann, vann, laveste temp
	68.6	330		dest. start
10 00	75			30 min
10 03	76			vann
10 25	100			10 min
11 20	100			hjøpning
11 40	10			høsting, myk stør

## KOMMENTARER:

Utseende produkt:		Utseende reaktor:	
TEOR.UTB (g):	UTBYTTE (vekt):	14 kg	UTBYTTE (%):

# EXHIBIT B



## Sammenligning av PBXW-17 satser

Produksjon	Uke 17	Uke 17	Uke 19	Uke 23	Uke 27	Uke 31	Uke 35	Uke 39	Uke 43	Uke 47	Uke 48	Uke 49	Uke 49
Sats nummer	83/99	84/99	331/99	332/99	333/99	334/99	357/99	367/99	370/99	374/99	375/99		
Angi Satsstørrelse (kg)	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	15	15
Angi laktens (Vekt %)	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,4	15,4
Angi total lsm mengde (hvis extra lsm)	6	10,3	5,4	6	6	5,4	6,7	7,2	7,2	4,5	6		
Angi vannmengde (kg)	66	66	66	66	66	66	28	66	66	25	25		
Angi total vannmengde	66	66	66	66	66	66	66	66	66	60	60		
% andel sprengstoff	96	92	96	96	96	96	96	96	96	96	96		
% andel av kl 5 (i komposisjonen)	20	41,41	43,23	43,23	57,59	57,59	20	20	20	20	20		
Vann/Masse(sprengstoff) forhold	3,125	3,2606596	3,125	3,125	3,125	3,125	1,325758	3,125	3,125	1,736111	1,736111		
Satsing													
Mengde Hylmp (kg)	0,22	0,44	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,15	0,15		
Mengde DOA (kg)	0,66	1,32	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,45	0,45		
Løsningsmiddel/lakt (kg)	4,80	9,59	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	3,30	3,30		
RDX kl 1 (kg)	16,72	14,13	16,72	16,72	16,72	16,72	16,72	16,72	16,72	11,40	11,40		
RDX kl 5 Silverset (kg)	4,40	9,31	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	3,00	3,00		
Rhodapex (gram)	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	6,00	6,00		
Rhodapex (kg)	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	3,90	3,90		
Ekstra løsningsmiddel (kg)	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	2,70	2,70		
Vann (kg)	65,84	65,84	65,84	65,84	65,84	65,84	27,84	65,84	65,84	24,89	24,89		
Mengde Quenchvann	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,00	35,00		
Beregninger													
Mengde bindemiddel/lakt (kg)	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,60	0,60		
Vekt % løsningsmiddel/lakt	6,55	12,22	6,55	6,55	6,55	6,55	14,14	6,55	6,55	11,26	11,26		
V % lsm Ekstra løsningsmiddel	8,06	13,60	8,06	8,06	8,06	8,06	7,31	8,06	8,06	18,75	18,75		
Mengde organisk base (kg)	1,28	6,40	1,28	1,28	1,28	1,28	4,80	1,28	1,28	2,77	2,77		
Mengde org base/lakt (kg) etter quench	1,28	6,40	1,28	1,28	1,28	1,28	1,99	1,28	1,28	0,18	0,18		
Kommentar							Om- arbeid av sats 1 11501		Redusert rørhastig het til 350 rpm				
SIK #18		97	99,6	99,2	100	100							
SIK #12		97	99,3	98,6	99,8	99,7							
SIK #16	96	97,8	99,1	98,4	99,5	99,7	99,6	99,4	99,9	98,2	99,1		
SIK #20	82	36	97,7	96,3	87,4	96,5	74,9	98,6	95,2	72	97,4		
SIK #25	60	18	94,7	82,1	92,9	93,5	42	92,1	83,9	46,8	94,7		
SIK #30	27	3	84,5	70,7	80	96,2	21,3	70,9	62,7	19,5	90,8		
SIK #35	14												
SIK #40	4	0,1	64,3	49,2	58,6	97,6	6,2	24,5	24,2	2,1	80,5		
SIK #45							0,8	1,9	3,1	0,1	23,6		
SIK #50													
SIK #80													
Volumvekt g/ml (min 0,8)	0,95	0,93	0,87	0,85	0,85	0,83	0,84	0,89	0,82	0,85	0,75		
Flyer gjennom skivestørrelse (mm)	5	6,5					5	6	6,5	5	12		
Sammenstilling	RDX	95,5	98,2	98,2	98,3	98,4	96,1	96,1	96,1	96,1			
	Hvann	1,1	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9			
	DOA	3,4	3,4	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	3			
Pressehelhet	1,719	1,650	1,698	1,698	1,695	1,693	1,699	1,694	1,692	1,687	1,692		
%TMD	99,247	97,410	97,438	97,467	97,206	97,002	97,674	97,327	97,272	96,925	97,272		
Frikjonskoeffisient/minimum	116,4	148,1					102,9	130,8	130,6	104,1	220,5		

Sammenligning av PBXW-17 satser

Produksjon									
Sats nummer	1/99 (G)	2/99 (G)	Sats 3	Ch 3/99	Sats 4	Sats 5	Ch 4/99	Sats 5	Ch 4/99
Angi Satsstørrelse (kg)	275	275	275		275	220		220	
Angi Lakkons. (vekt %)	15,385	15,385	15,5		15,5	15,5		15,5	
Angi total lsm. mengde (hvis extra lsm)	75,5	75,5	94		94	67		67	
Angi vannmengde (kg)	825	825	350		350	365		365	
Angi total vannmengde	825	825	825		825	880		880	
% andel sprengstoff	96	96	96		96	96		96	
% andel av kl 5 (i komposisjonen)	20	20	20		20	20		20	
Vann/Masse (sprengstoff) forhold	3,125	3,125	1,925/58	#DIV/0!	1,325/58	1,728/22		1,728/22	
Satsing									
Mengde H/tem (kg)	2,75	2,75	2,75		2,75	2,20		2,20	
Mengde DOA (kg)	8,25	8,25	8,25		8,25	6,60		6,60	
Løsningsmiddel (ulakt (kg))	60,50	60,50	59,97		59,97	47,97		47,97	
RDX Kl 1 (kg)	209,00	209,00	209,00		209,00	167,20		167,20	
RDX Kl 5 Silveison (kg)	55,00	55,00	55,00		55,00	44,00		44,00	
Rhodapex (gram)	110,00	110,00	110,00		110,00	88,00		88,00	
Mengde Jakt (kg)	71,50	71,50	70,97		70,97	56,72		56,72	
Ekstra Løsestoffer (kg)	15,00	15,00	14,09	#VALUE!	14,09	19,03		19,03	
Vann (kg)	825,00	825,00	348,02		348,02	363,42		363,42	
Mengde Quenchvann	0,00	0,00	475,00	0,00	475,00	515,00		515,00	
Beregninger									
Mengde bindemiddel (ulakt (kg))	14,00	14,00	14,00		14,00	8,80		8,80	
Vekt % løsemiddel (ulakt (kg))	6,83	6,83	14,12		14,12	11,23		11,23	
V2 Alism Etter etstråningsmiddel	8,11	8,11	20,47	#VALUE!	20,47	15,00		15,00	
Mengde organisk fase (kg)	16,45	16,45	70,50		70,50	41,71		41,71	
Mengde org. fase (kg) etter quench	16,45	16,45	35,41		35,41	3,63		3,63	
Kommentar									
		Redusert tørrest. til 180	Om- arbeid av sats 1 i G-hus	Sats 3 er gjort til charge	Om- arbeid av sats 2 i G-hus	1191/99 V62 964/99F6	Sats 5		
SK#9									
SK#12									
SK#16	98,3	99	96,9		94,5		96		
SK#20	94,9	94,4	57,1		77,2		69		
SK#26	89,2	79,7	28,8		50,1		42		
SK#30	80,3	66,4	12,3		24		15		
SK#35	83,3	69,1					7		
SK#40	38,7	22	2,0		9,4		1		
SK#60	35	74	0,2		0,6		3		
SK#81					0				
Volumvekt g/ml (mm 0,8)	0,71	0,74	0,76		0,74		0,85		0,85
Flyter gjennom skivestørrelse (mm)					7		5		5
Sammensettning	RDX								
	Hvønn								
Presselethet	DOA	2,9			2,5		2,9		3
% TMD	1,694	1,695			1,699		1,691		1,691
	97,150	97,475	0,000		97,287		97,303		97,303
Fleksionskoeffisientmaksimum					130,3		104,1		104,1

# Satsberegning for PBXW-17

Produksjon									
Sats nummer	506000	507000	540000	542000	543000	544000	545000	546000	547000
Ansl Satslaster (kg)	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Ansl Laktone (vekt %)	20	20	23,8095	23,8095	23,8095	23,8095	23,8095	23,8095	23,8095
Ansl total sm mengde (hvis extra sm)	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
Ansl vannmengde (kg)	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Ansl total vannmengde	60	60	60	60	60	60	60	60	60
% andel kl 6:	30,7	40	40	40	40	40	41,29	41,29	41,29
% andel kl 6:	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
% andel kl 6:	6	6	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
% andel DOA	0,3000	0,3000	0,3750	0,3750	0,3750	0,3750	0,3750	0,3750	0,3750
Mengde Hylmp	0,99999	0,99999	1,1250	1,1250	1,1250	1,1250	1,1250	1,1250	1,1250
Mengde DOA	0,99999	0,99999	1,1250	1,1250	1,1250	1,1250	1,1250	1,1250	1,1250
Lesningsmiddel til lakk (kg)	4,8000	4,8000	4,8000	4,8000	4,8000	4,8000	4,8000	4,8000	4,8000
Lesningsmiddel til lakk (kg)	9,136	7,800	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900
RDX kl 7 (kg)	4,805	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
RDX kl 5 (kg)	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
RDX kl 4 (kg)	13,80	13,80	13,80	13,80	13,80	13,80	13,80	13,80	13,80
Mengde Sprengstoff	2,96	2,96	3,02	3,02	3,02	3,02	2,97	2,97	2,97
Fornedt Væske/Sprengstoff på vekt	5,70	5,70	5,83	5,83	5,83	5,83	5,73	5,73	5,73
Mengde Væske/Sprengstoff på volum	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Mengde Væske/Sprengstoff på vekt	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ekstra lesningsmiddel (kg)	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Mengde Quenchvann	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
Betegnelse									
Vekt av lesningsmiddel	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63
Vekt av lesningsmiddel	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
Vekt av lesningsmiddel	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75
Vekt av lesningsmiddel	8,52	8,52	8,52	8,52	8,52	8,52	8,52	8,52	8,52
Vekt av lesningsmiddel	5,860	5,860	5,860	5,860	5,860	5,860	5,860	5,860	5,860
Mengde egenmask (kg) (W2)	14,513	14,513	14,513	14,513	14,513	14,513	14,513	14,513	14,513
Mengde egenmask (kg) (volum)									
Kommentar									
SKL #8	29	29	29	29	29	29	29	29	29
SKL #13	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
SKL #20	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
SKL #25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SKL #30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SKL #40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SKL #50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SKL #60	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volumvekt g/ml (min 0,8)	0,85	0,84	0,85	0,85	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Flyer gjennom skivestørrelse (mm)	9	8	8	8	8	8	8	8	8
Skivestørrelse (mm)	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3
Skivestørrelse (mm)	119	119	119	119	119	119	119	119	119
DOA	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
Fallhammer (RDX Cl 5 Ref. 1 parantes)	7,5 J (4 J)	5 J (4 J)							
Pressestørrelse	1,685	1,683	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
TMD	1,687	1,688	1,681	1,681	1,681	1,681	1,681	1,681	1,681
% TMD	99,890	99,712	99,963	99,963	99,963	99,963	99,963	99,963	99,963
Forsporskrifts betegnelse	167,4	164,6							



PBXM-17 Nr 2.xls

PBXW-17 med klasse 7.xls



# EXHIBIT C

## DYNO

Defence Products  
N-3475 Sætre  
Norway

### DELIVERY REPORT

Subject: PBXW-17

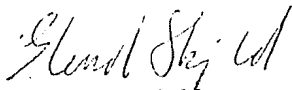
Date: 30.08.99

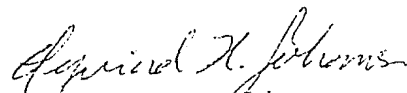
#### ANALYSIS OF PBXW-17

Buyer : Karl Diehl Mariahütte  
Postfach 1163, D-66616 Nonnweiler  
Forbundsrep. Tyskland  
Order no : Mr. Wild 14.04.99 (x-6715 C)  
Quantity : 20 kg  
Lot no. : NSI99H0001E  
Charge no. : Charge no.1/99  
Supplier : DYNO ASA, Defence Products

	Found	Nominal value
RDX	95.5 %	96.0 %
HyTemp 4454	1.1 %	1.0 %
Diethylhexyladipate, DOA	3.4 %	3.0 %
Moisture	0.02 %	Max. 0.10 %
Foreign matter	0	0
Impact Sensitivity (BAM)	33 J	
Pressability (1.1 t/cm <sup>2</sup> , 60 s, RT)	1.719 g/cm <sup>3</sup>	
Bulk Density	0.95 g/cm <sup>3</sup>	
Sieve analysis		
Through USS Sieve No. 16	95 %	
Through USS Sieve No. 20	82 %	
Through USS Sieve No. 25	60 %	
Through USS Sieve No. 30	27 %	
Through USS Sieve No. 35	14 %	
Through USS Sieve No. 40	4 %	

DYNO Defence Products

  
Erlend Skjold  
R&D Manager

  
Øyvind Hammer Johansen  
Scientist

# DYNO

Defence Products  
N-3475 Saetre  
Norway

## DELIVERY REPORT

Subject: PBXW-17

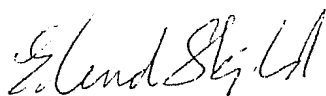
Date: 30.08.99

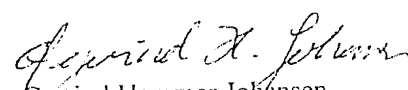
### ANALYSIS OF PBXW-17

Buyer : Karl Diehl Mariahütte  
Postfach 1163, D-66616 Nonnweiler  
Forbundsrep. Tyskland  
Order no : Mr. Wild 14.04.99 (x-6715 C)  
Quantity : 20 kg  
Lot no. : NSI99H0002E  
Charge no. : Charge no.2/99  
Supplier : DYNO ASA, Defence Products

	Found	Nominal value
RDX	92.8 %	92.0 %
HyTemp 4454	1.8 %	2.0 %
Diethylhexyladipate, DOA	5.4 %	6.0 %
Moisture	0.02 %	Max. 0.10 %
Foreign matter	0	0
Impact Sensitivity (BAM)	18.8 J	
Pressability (1.1 t/cm <sup>2</sup> , 60 s, RT)	1.650 g/cm <sup>3</sup>	
Bulk Density	0.93 g/cm <sup>3</sup>	
Sieve analysis		
Through USS Sieve No. 8	100 %	
Through USS Sieve No. 12	97 %	
Through USS Sieve No. 16	78 %	
Through USS Sieve No. 20	36 %	
Through USS Sieve No. 25	18 %	
Through USS Sieve No. 30	3 %	
Through USS Sieve No. 40	0.1 %	

DYNO Defence Products

  
Erlend Skjold  
R&D Manager

  
Øyvind Hammer Johansen  
Scientist

# DYNO

Defence Products  
N-3475 Sætre  
Norway

## Produksjon og analysemelding fra FoU-avdelingen

**Dato:** 25. August 1999

<b>Produkt:</b> PBXW-17		
<b>Mengde:</b> 20 kg	<b>Charge nummer:</b> 1/99	<b>Lot nummer:</b> NSI99H0001E
<b>Kunde:</b> Karl Diehl Mariahütte, Tyskland	<b>Lev. tid:</b> Uke 35/99	<b>Best.nummer:</b> Mr. Wild (x-6715 C)
<b>Produkt spesifikasjon:</b>		
Råvare (komponent) spesifikasjon: HyTemp 4454: WS 32630, DOA: DOD-D-23443 HMX: MIL-H-45444, grade B		
<b>Emballasje:</b> 1 Pappfat		

### Råvarer benyttet:

Sats nummer	Lot.nummer	Type	Mengde
Sats 83/99 (PP-1)		PBXW-17	22 kg

### Anmerkninger:

Rapporteres av FoU.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Distibusjon: A.Sværen/ A.Gregersen, R.Sorli, B. Berhardsen , FoU-arkiv

# DYNO

Defence Products  
N-3475 Saetre  
Norway

## Produksjon og analysemelding fra FoU-avdelingen

Dato: 25. August 1999

Produkt: PBXW-17		
Mengde: 20 kg	Charge nummer: 2/99	Lot nummer: NSI99H0002E
Kunde: Karl Diehl Mariahütte, Tyskland	Lev. tid: Uke 35/99	Best.nummer: Mr. Wild (x-6715 C)
Produkt spesifikasjon:		
Råvare (komponent) spesifikasjon: HyTemp 4454: WS 32630, DOA: DOD-D-23443 HMX: MIL-H-45444, grade B		
Emballasje:		
1 Pappfat		

### Råvarer benyttet:

Sats nummer	Lot.nummer	Type	Mengde
Sats 84/99 (PP-1)		PBXW-17	22 kg

### Anmerkninger:

Rapporteres av FoU.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup>Distibusjon: A.Sværen/ A.Gregersen, R.Sørli, B. Berhardsen , FoU-arkiv

EXHIBIT D

**DYNO**  
Dyno Nobel

Defence Products  
N-3476 Saetre  
Norway

*SPECIFIC TEST REPORT*

**DELIVERY REPORT**

*VERKS PRØFBEFUNN*

**Subject:** PBXW-17

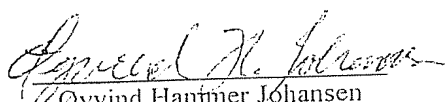
**Date:** 18.09.00

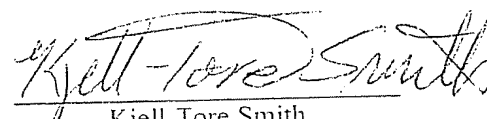
**ANALYSIS OF PBXW-17**

Buyer : Karl Diehl Mariahütte  
Postfach 1163,  
D-66616 Nonnweiler  
Forbundsrep. Tyskland  
Order no : 319336 (x-6965B)  
Quantity : 50 kg  
Lot no. : NSI00H0007E  
Charge no. : Charge no.07/00  
Supplier : DYNO NOBEL ASA, Defence Products

	Found	Nominal value
RDX	90.9 %	91.0 ± 2.0 %
HyTemp 4454	2.1 %	2.25 ± 0.75 %
Diethylhexyladipate, DOA	7.0 %	6.75 ± 1.25 %
Moisture	0.02 %	Max. 0.10 %
Foreign matter	0	0
Vacuum thermal stability (VTS)	0.05 mL/g	0.5 mL/g
Impact Sensitivity (BAM)	20 J	4 J (RDX Cl. 5 reference)
Pressability (1.1 t/cm <sup>2</sup> , 60 s, RT)	1.66 g/cm <sup>3</sup> (99.5 %TMD)	Informative
Bulk Density	0.78 g/cm <sup>3</sup>	0.75 g/cm <sup>3</sup>
<b>Sieve analysis</b>	<b>% Through</b>	
Through USS Sieve No. 8 (2360 µ)	100 %	Informative
Through USS Sieve No. 16 (1180 µ)	56 %	Informative
Through USS Sieve No. 20 (850 µ)	9 %	Informative
Through USS Sieve No. 30 (600 µ)	0 %	Informative
Through USS Sieve No. 80 (180 µ)	0 %	Informative

DYNO NOBEL ASA  
Defence Products

  
Oyvind Hantmer Johansen  
R&D Manager

  
Kjell-Tore Smith  
Scientist

## DELIVERY REPORT

**Subject:** PBXW-17

**Date:** 18.09.00

---

### ANALYSIS OF PBXW-17

---

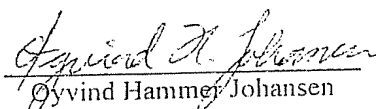
Buyer : Karl Diehl Mariahütte  
Postfach 1163,  
D-66616 Nonnweiler  
Forbundsrep. Tyskland  
Order no : 319336 (x-6965B)  
Quantity : 50 kg  
Lot no. : NSI00H0006E  
Charge no. : Charge no.06/00  
Supplier : DYNO NOBEL ASA, Defence Products

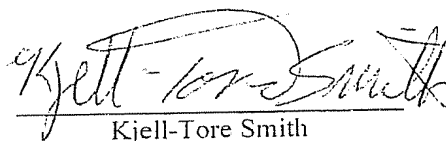
---

	Found	Nominal value
RDX	91.5 %	91.0 ± 2.0 %
HyTemp 4454	2.0 %	2.25 ± 0.75 %
Diethylhexyladipate, DOA	6.5 %	6.75 ± 1.25 %
Moisture	0.02 %	Max. 0.10 %
Foreign matter	0	0
Vacuum thermal stability (VTS)	0.06 mL/g	0.5 mL/g
Impact Sensitivity (BAM)	15 J	4 J (RDX Cl. 5 reference)
Pressability (1.1 t/cm <sup>2</sup> , 60 s, RT)	1.67 g/cm <sup>3</sup> (99.5 %TMD)	Informative
Bulk Density	0.80 g/cm <sup>3</sup>	0.75 g/cm <sup>3</sup>

Sieve analysis	% Through	
Through USS Sieve No. 8 (2360 µ)	100 %	Informative
Through USS Sieve No. 16 (1180 µ)	69 %	Informative
Through USS Sieve No. 20 (850 µ)	15 %	Informative
Through USS Sieve No. 30 (600 µ)	1 %	Informative
Through USS Sieve No. 80 (180 µ)	0 %	Informative

DYNO NOBEL ASA  
Defence Products

  
Øyvind Hammer Johansen  
R&D Manager

  
Kjell-Tore Smith  
Scientist

## Produksjon og analysemelding fra FoU-avdelingen

**Dato:** 18. september 2000

<b>Produkt: PBXW-17</b>		
<b>Mengde: 50 kg</b>	<b>Charge nummer: 07/00</b>	<b>Lot nummer: NSI00H0007E</b>
<b>Kunde: Karl Diehl Mariahütte, Tyskland</b>	<b>Lev. tid: Uke 38/00</b>	<b>Best.nummer: 319336 (x-6965B)</b>
<b>Produkt spesifikasjon: 006/99-K-02 Utg. 1</b>		
<b>Råvare (komponent) spesifikasjon: HyTemp 4454: 366-K-197, DOA: 366-K-068</b>		
<b>RDX : MIL-R-398C Am. 4, Type II</b>		
<b>Emballasje: Pappfat</b>		

### Råvarer benyttet:

<b>Sats nummer</b>	<b>Lot.nummer</b>	<b>Type</b>	<b>Mengde</b>
Sats 9		PBXW-17	220 kg

### Anmerkninger:

Rapporteres av FoU.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Distibusjon: A.Sværen/ G.Veirud, R.Sørli, B. Berhardsen , FoU-arkiv

# DYNO

Dyno Nobel

Defence Products  
N-3476 Saetre  
Norway

## Produksjon og analysemelding fra FoU-avdelingen

**Dato:** 18. september 2000

<b>Produkt: PBXW-17</b>		
<b>Mengde: 50 kg</b>	<b>Charge nummer: 06/00</b>	<b>Lot nummer: NSI00H0006E</b>
<b>Kunde: Karl Diehl Mariahütte, Tyskland</b>	<b>Lev. tid: Uke 38/00</b>	<b>Best.nummer: 319336 (x-6965B)</b>
<b>Produkt spesifikasjon:</b> 006/99-K-02 Utg. 1		
<b>Råvare (komponent) spesifikasjon:</b> HyTemp 4454: 366-K-197, DOA: 366-K-068 RDX : MIL-R-398C Am. 4, Type II		
<b>Emballasje:</b> Pappfat		

### Råvarer benyttet:

Sats nummer	Lot.nummer	Type	Mengde
Sats 8		PBXW-17	220 kg

### Anmerkninger:

Rapporteres av FoU.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Distibusjon: A.Sværen/ G.Veirud, R.Sorli, B. Berhardsen , FoU-arkiv